Stapfia 22	45 - 79	9. 9. 1989

BEITRAG ZUR KENNTNIS DER ZIERALGENFLORA DES EGELSEES BEI ABTENAU (SALZBURG, ÖSTERREICH)

R. LENZENWEGER, Ried/I.

A b s t r a c t : Near Abtenau (Salzburg, Austria) there is a small lake, called Egelsee (720 m above sea-level), surrounded by a rich divided moor, whose flora of desmids is being dealt with in this paper. 73 taxa of desmids on 8 tables are figured and discussed exactly, 4 of them are rare for Austria: *Closterium subscoticum*, *Euastrum crameri*, *Micrasterias furcata* and *Staurastrum traunsteineri*. With regard to this flora of desmids which is remarkably rich in species in this area, it would be desirable to put it under protection.

E I N L E I T U N G

Der Egelsee ist ein kleiner See unweit nördlich von Abtenau (Bundesland

Salzburg) in 725 m Seehöhe gelegen. Er wird im Österreichischen Moorschutzkatalog unter der Nr. 095/27 geführt. An sein östliches Ufer schließt sich an den Schilfgürtel ein flächenmäßig recht ansehnliches Moor an, das als Verlandungsmoor bezeichnet wird und seine Entstehung der zunehmenden Verlandung des Egelsees verdankt. Dieses Moor weist eine recht deutliche Gliederung auf, mit Übergängen zu Hochmoorbildung. Den an die Kulturflächen (Wiesen, Weiden) angrenzenden Teil im nordöstlichen Bereich durchziehen zahlreiche, wassergefüllte Entwässerungsgräben. Sowohl diese, als auch einige alte Torfstiche und natürlich auch die zahlreichen seichten Schlenken sind die Standorte einer artenreichen Zieralgenflora. Verstärkt wird dies noch durch die bereits erwähnte Gliederung des Moores in einen gestörten und mehr oder weniger ungestörten Anteil.

Eine sicherlich empfindliche Beeinträchtigung stellt die unkontrollierte Beweidung dar, zahlreiche Trittspuren, auch im bislang nicht mit Gräben durchzogenen Teil, lassen dies befürchten. Auch eine intensive Nutzung durch den Fremdenverkehr (Badebetrieb usw.) würde sich auf die Dauer sicher sehr nachteilig auf den Moorteil auswirken, da sich solche Aktivitäten nie begrenzen lassen und in der Regel immer ausufern und letztlich nur zertrampelte, armselig anmutende, meist sogar vegetationslose, breite Uferzonen übrig bleiben. Beispiele dafür gibt es leider mehr als genug (zum Beispiel: Moor am Holzöstersee, Egelsee bei Misling am Attersee).

In zwei aufeinanderfolgenden Jahren (1987-88) wurden bei mehrmaligen Begehungen zahlreiche Proben gesammelt. Das Ergebnis deren Bearbeitung wird in der vorliegenden Arbeit dargelegt. Der Textteil zu den angeführten Taxa wurde etwas aufwendiger und umfangreicher als unbedingt notwendig abgefaßt, um damit einen zusätzlichen Effekt als Lehr- und Lernbehelf zu erzielen, in der stillen Hoffnung, dadurch diesem Moorbiotop auch eine praktisch verwertbare Bedeutung zu verleihen und eine Unterschutzstellung auch von diesem Aspekt her zu unterstützen.

ANMERKUNGEN ZU DEN ABGEBILDETEN TAXA

FAMILIE *C L O S T E R I A C E A E* FRITSCH

Gattung *C l o s t e r i u m* NITSCH.

Closterium acutum BRÉB. var. *acutum* (Taf. I:1)

Lit.: RUZICKA 1977: T.6, 16-22.

Zellen sehr schlank, gegen die spitz zulaufenden Zellenden allmählich verschmälert.

Vorkommen: Allgemein verbreitet in überwiegend sauren Gewässern.

Weiterer Fundort: Unter anderem Rotmoos bei Gosau (O.Ö.).

Closterium angustatum KÜTZ. ex RALFS var. *angustatum* (Taf. II:3)

Lit.: RUZICKA 1977: T.34, 1-4.

Zellen gleichmäßig aber wenig gebogen. Zellenden breit abgestutzt mit zu einem ringförmigen Wulst verdickter Zellwand, diese im übrigen Teil der Zelle mit deutlichen Rippen, die vor den Zellenden spitz auslaufen, zwischen den Rippen punktiert, Zellenden mit etwas gröberen Poren. Echte Gürtelbänder.

Vorkommen: Im Gebiet in sauren Gewässern verbreitet.

Weiterer Fundort: Weidmoos bei Gosau (O.Ö.).

Closterium baillyanum (BRÉB.) BRÉB. var. *baillyanum* (Taf. II:6)

Lit.: RUZICKA 1977: T.23, 1-6.

Zellen eher plump, zigarrenförmig, über die ganze Länge gleichmäßig schwach gebogen, gegen die Enden zu wenig verschmälert, dort andeutungsweise ein wenig zurückgebogen. Zellenden mit recht charakteristischer Verdickung. Zellwand fein, an den Enden gröber punktiert, bräunlich, keine Gürtelbänder.

Vorkommen: Im Alpen- und Voralpengebiet vereinzelt in mäßig sauren Gewässern, oft gemeinsam mit *Cl. didymotocum*.

Weiterer Fundort: Rotmoos bei Gosau (O.Ö.).

Closterium calosporum WITTR. var. *calosporum* (Taf. I:10)

Lit.: RUZICKA 1977: T.12, 24-27.

Zellen im Mittelteil nur schwach gekrümmt oder gerade, gegen die Enden zu stärker gebogen, in der Mitte ventral leicht aufgetrieben, Bauchseiten daher leicht konvex. Zellenden ein wenig schräg abgeflacht mit kleinem Endporus. Zellwand glatt, ohne Gürtelbänder. Eine eindeutige Determination ist nur anhand von Zygosporen möglich.

Weitere Fundorte: Ibmermoor und Filzmoos in O.Ö.

Closterium closterioides (RALFS) LUIS & PEETERS var. *intermedium* (ROY et BISS.) RUZICKA (Taf. III:3)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.6, 3-6.

Zellen gerade, schiffchenförmig, mittelgroß.

Weiterer Fundort: Moor bei der Edtalm, Gosau, O.Ö.

Closterium costatum CORDA ex RALFS var. *costatum* (Taf. II:1)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.27, 1-6.

Zellen groß, im Mittelteil zylindrisch, sonst mäßig gebogen. Arttypisch ist die Ausbildung der breit-gerundeten Zellenden (siehe Skizze). Die Zellwand ist deutlich rippig-gestreift, dazwischen ist sie fein punktiert, bräunlich, ältere Zellen dunkler. Im Material aus dem Egelseemoor zeigen alle untersuchten Exemplare die Merkmale echter Gürtelbandbildung, es dürfte sich aber um eine ungewöhnlich konstante Ausbildung von Pseudogürtelbändern handeln, eine Erscheinung, die RUZICKA (1977) als Seltenheit bezeichnet, auch KOUWETS (1987) weist darauf hin, daß man nur fallweise auf Exemplare mit Pseudogürtelbändern stößt, während KRIEGER (1937, Seite 358) es zu den Gürtelbandclosterien stellt. FÖRSTER (1982) erwähnt, daß Pseudogürtelbänder manchmal auftreten und diese dann echten Gürtelbändern ähnlich sind (Seite 74).

Vorkommen: Die Alge ist allgemein verbreitet, sowohl in den Alpen als auch im Alpenvorland, besonders auch in nährstoffreicheren Gewässern.

Closterium cynthia DE NOT. var. *cynthia* (Taf. I:6)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.28, 18-22.

Mittelteil der Zelle meist gerade oder schwach gekrümmt, zylindrisch, gegen die Enden zu gleichmäßig gekrümmt. Zellenden breit gerundet, mehr oder weniger schwach abgeflacht. Zellwand gestreift, bräunlich, mit ech-

ten Gürtelbändern.

Vorkommen: Allgemein verbreitet in sauren bis schwach sauren Gewässern, sowohl im Falchland als auch in Höhenlagen.

Closterium dianae EHR. es RALFS var. *dianae* (Taf. I:11)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.13, 1-6.

Zellen bogenförmig, Mittelteil dorsal konvex, ventral mehr oder weniger konkav. Gegen die Zellenden zu gleichmäßig verschmälert, diese sind leicht schräg abgeflacht mit kleinem Endporus. Zellwand farblos, glatt, ohne Gürtelbänder.

Vorkommen: In Zwischenmooren und Hochmoorrändern, vereinzelt.

Weitere Fundstelle: Ibmermoor, O.Ö.

Closterium didymotocum RALFS var. *didymotocum* (Taf. III:1)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.23, 12-13.

Zellen sehr groß, schwach gebogen, gegen die Enden zu wenig verschmälert. Zellenden eckig-gestutzt mit auffallender Zellwandverdickung und linsenförmiger Zellwandausbildung an den Polen. Zellwand fein gestreift, bräunlich, mit echten Gürtelbändern. An den Zellenden ist die Zellwand deutlich punktiert.

Vorkommen: Im Alpen- und Voralpengebiet vereinzelt in schwach sauren Gewässern, zerstreut.

Closterium juncidum RALFS var. *juncidum* (Taf. I:2)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.33, 1-10.

Zellen mit zylindrischem Zwischenstück, gegen die Enden zu schwach gebogen. Zellwand deutlich gestreift, mit Gürtelbändern, Zellenden schräg abgeflacht.

Vorkommen: Vornehmlich in sauren Gewässern.

Weitere Fundorte: Weidmoos bei Gosau, O.Ö. und Ibmermoor, O.Ö.

Closterium juncidum RALFS var. *elongatum* ROY. (Taf. I:3)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.33, 15-16.

Durchschnittlich länger als der Typus, sonst wie dieser.

Closterium lineatum EHR. ex RALFS var. *lineatum* (Taf. II:4)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.24, 1-3.

Zellen schlank, in der Mitte gerade mit parallelen Rändern. Gegen die etwas schräg abgestutzten Enden zu kontinuierlich verschmälert, wenig gebogen. Zellenden mit Endporus. Zellwand fein gestreift, an den Enden punktiert, bräunlich, ohne echte Gürtelbänder.

Vorkommen: In schwach sauren Gewässern, manchmal häufig.

Closterium moniliferum (BORY) EHR. ex RALFS var. *moniliferum* (Taf. III:2)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.14, 3-6.

Zellen groß, gleichmäßig gebogen, Bauchrand gerade, gegen die Enden zu gleichmäßig verschmälert. Zellenden abgerundet. Zellwand fein gestreift. Vom *Closterium ehrenbergii* MENEGH. ex RALFS ist es durch die geringere Größe unterschieden. Es gibt entsprechende Untersuchungen, aus denen hervorgeht, daß beide Algen möglicherweise identisch sind (COESEL, mündliche Mitteilung).

Vorkommen: Allgemein verbreitet in allerlei Gewässern, wenig standortspezifisch.

Closterium nilssonii BORGE var. *nilssonii* (Taf. I:5)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.33, 17-19.

Zellen im Mittelteil gerade, zylindrisch, Enden leicht schräg abgeflacht, breit gerundet. Zellwand fein gestreift, bräunlich, echte Gürtelbänder.

Weitere Fundstelle: Edt-Alm bei Gosau (O.Ö.).

Closterium parvulum NÄG. var. *cornutum* (PLAYF.) W. KRIEG. (Taf. I:8)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.11, 23-24.

Gleichmäßig gebogen, nach den Enden zu allmählich mäßig sich verschmälernd. Zellenden abgerundet mit kleinem Porus und wenigen Kristallen. Zellwand glatt, farblos, ohne Gürtelbänder. Dieses *Closterium* wird von RUZICKA als selten angegeben, mit stark schwankenden Dimensionen. Weitere Funde sind dem Autor bisher nicht bekannt.

Closterium ralfsii BRÉB. ex BRÉB. var. *hybridum* RABENH. (Taf. II:5)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.25, 10-13.

Zellen lang, schlank, im Mittelteil etwas bauchig aufgetrieben, gegen die breit abgerundeten Enden zu gleichmäßig verschmälert, schwach gebogen. Zellwand deutlich gestreift, vor den Enden punktiert, bräunlich, ohne Gürtelbänder. Zellenden mit porusartiger Verdickung.

Vorkommen: In schwach sauren Gewässern, im Alpen- und Voralpengebiet, nicht selten.

Closterium striolatum EHR. ex RALFS var. *striolatum* (Taf. II:2)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.32, 7-11.

Zellen schwach gebogen, Bauchrand in der Mitte fast gerade, Rückenrand mehr oder weniger konvex, gegen die breit gerundeten Enden zu leicht gekrümmt und allmählich verschmälert. Zellwand mit zarten, aber deutlichen Streifen, bräunlich, mit echten Gürtelbändern, an den Enden verdickt.

Vorkommen: Allgemein verbreitet und nicht selten an Standorten verschiedener Art.

Closterium subscoticum GUTW. var. *subscoticum* (Taf. I:4)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.22, 12-18.

Zellen schmal und lang, in der Mitte gerade, gegen die Enden zu schwach gebogen und wenig verschmälert, Zellenden mitunter schwach zurückgebogen, köpfchenfömig verdickt. Zellwand fein gestreift mit echten Gürtelbändern.

Vorkommen: Selten, bisher vom Autor noch nirgends gefunden.

Closterium venus KÜTZ. ex RALFS var.*venus* (Taf. I:9)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.11, 1-7.

Zellen klein, in der gesamten Länge gebogen, in der Mitte etwas weniger als gegen die Zellenden zu. Zellenden schmal gerundet mit kleinem, oft kaum sichtbarem Porus. Zellwand farblos, ohne Gürtelbänder.

Vorkommen: Vereinzelt in Mooren im Flachland und in mittleren Höhenlagen.

FAMILIE *D E S M I D I A C E A E* RALFS

Gattung *P l e u r o t a e n i u m* NÄG.

Pleurotaenium nodulosum (BREB.) DE BARY var. *nodulosum* (Taf. III:5)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.42, 1-6.

Zellen bis zu den Enden fast parallelrandig, gegen die Enden zu wenig verschmälert. Zellenden mit 4-5 gleichzeitig sichtbaren kleinen Warzen, die den Rand der Zelle nicht oder kaum überragen. Beiderseits des Isthmus eine Basalwelle, nicht selten schließt sich an diese noch eine flachere Welle an.

Vorkommen: Häufig, unter anderem in den Mooren bei Gosau.

Pleurotaenium trabecula (EHR.) ex NÄG. var. *trabecula* (Taf. III:6)

Lit.: RUZICKA, 1977: T.38, 1-5.

Seiten der Halbzellen gerade oder wenig konvex mit zwei Basalwellen. Zellenden breit abgeflacht, ohne Wärzchen.

Vorkommen: Vereinzelt im Voralpengebiet.

Gattung *A c t i n o t a e n i u m* TEIL.

Actinotaenium elongatum (RACIB.) TEIL. var. *elongatum* (Taf. III:4)

Lit.: RUZICKA, 1981: T.46, 1-2.

Zellen groß, Seiten der Halbzellen in der Mitte wenig, gegen die Enden zu stärker konvex und daher auch allmählich verschmälert, Zellenden breit abgerundet, abgeflacht. Sinus als abgerundete Kerbe ausgebildet.

Vom Autor im Alpen- und Voralpengebiet bisher nicht gefunden.

Gattung *E u a s t r u m* EHRENBERG

Euastrum crameri RACIB. var. *crameri* (Taf. IV:1)

Lit.: RUZICKA, 1981: T.82, 20-22.

Morphologisch mit einem anderen *Euastrum* nicht zu verwechseln.

Weitere Fundstelle: Rotmoos bei Gosau, Zweitnachweis des Autors für Österreich.

Euastrum crassum (BREB.) KÜTZ. ex RALFS var. *crassum* (Taf. IV:2)

Lit.: RUZICKA, 1981: T.65, 1-9.

Zellen groß, breit elliptisch mit großem, in der Mitte eng eingeschnittenem Scheitellappen. Zellseiten flach konkav eingebuchtet.

Vorkommen: Am Egelsee in einem einzigen Standort nur sehr dürftiges Vorkommen, Hauptverbreitungsgebiet ist eher das Alpenvorland, unter anderem Ibmermoor (O.Ö.).

Euastrum dubium NÄG. var. *ornatum* WOLOSZ (Taf. III:7)

Lit.: RUZICKA, 1981: T.81, 7-8.

Zellseiten deutlich zweiwellig, Scheitellappen gerade oder in der Mitte etwas eingezogen mit kleinen Zähnchen an den Ecken.

Vorkommen: In alpinen Mooren vereinzelt, unter anderem Rotmoos bei Gosau (O.Ö.).

Euastrum insulare (WITTR.) ROY var. *silesiacum* (GRÖNBL.) W. KRIEG

Lit.: RUZICKA, 1981: T.72, 9-13. (Taf. III:8)

MESSIKOMMER, 1942: T.2, 10.

Zellen klein, Scheitellappen mit seichter Kerbe, von den Seitenlappen durch flache Einbuchtungen getrennt. Die Seiten der Halbzellen konvergieren gegen die Zellmitte, dadurch erscheinen die Zellen in der Mitte flachwinkelig eingedrückt. Diese Verjüngung in der Zellmitte ist in den Exemplaren des vorliegenden Materials im Schnitt etwas stärker ausgebildet als dies im Durchschnitt bei den Abbildungen anderer Autoren dargestellt ist.

Vorkommen: Egelsee vereinzelt, unter anderem Funde am Karsee bei Bad-Mitterndorf (Stmk.).

Gattung ***Micrasterias*** AGARDH.

Micrasterias furcata RALFS var. *furcata* (Taf. IV:3)

Lit.: RUZICKA, 1981: T.102, 7-14; T.103: 1-4, 9.

Zellen groß mit in seiner ganzen Länge weit geöffnetem Sinus. Scheitellappen mit zwei weit abstehenden, an den Enden zweispitzigen Fortsätzen, von denen die ebenfalls in zweispitzige Fortsätze endenden Seitenlappen durch bis innen erweiterte Einschnitte getrennt sind. Auch die Ein-

schnitte zwischen den Lappen 1. und 2. Ordnung sind tief und weit geöffnet. Morphologisch besteht eine Ähnlichkeit dieser Art mit *Micrasterias crux-melitensis* (siehe Taf. IV:4), besonders dann, wenn die Zellen etwas unvollständig ausgebildet sind. *M. crux-melitensis* ist aber durchschnittlich kleiner, die Einschnitte sind seichter und alle Fortsätze deutlich kürzer.

Vorkommen: Diese Alge ist in unserem Gebiet offenbar sehr selten, denn sie wurde vom Autor bisher nicht gefunden. Hingegen ist *M. crux-melitensis* weit verbreitet und aus vielen Lokalitäten bekannt.

Gattung *Cosmarium* CORDA

Cosmarium constrictum DELP. var. *subdeplanatum* SCHMIDLE (Taf. IV:13)

Lit.: KRIEGER-GERLOFF, 1962-69: T.35, 5.

Halbzellen breit elliptisch, Zellwand fein punktiert, Isthmus schmal.

Vom Autor vorher noch nicht gefunden.

Cosmarium contractum KIRCHNER var. *ellipsoideum* (ELFV.) W. et WEST

Lit.: KRIEGER & GERLOFF, 1962-69: T.17, 4. (Taf. IV:7-9)

Zellen etwa 1 1/4 mal so lang wie breit. Halbzellen alliptisch, an den Scheiteln wenig abgeflacht. Isthmus schmal, Sinus weit geöffnet. Zellwand unterschiedlich stark punktiert. Scheitelansicht elliptisch. Eine Abgrenzung zur var. *minutum* (DELP.) W. et WEST ist offenbar nur eine Frage der Dimensionen und daher wenig effizient.

Vorkommen: Im Untersuchungsgebiet häufig in Standorten unterschiedlicher Art.

Cosmarium crenatum RALFS var. *crenatum* (Taf. V:10)

Umriß abgerundet-rechteckig. Scheitel gerade oder schwach konvex mit 4 Wellen. Zellseiten in der Regel mit 3 Wellen, die sich intramarginal in Form von Reihen seichter, welliger Erhebungen fortsetzen. Beiderseits des Isthmus je eine Reihe vertikaler, gegen den Rand zu kleiner werdender, länglicher Granulen. Isthmus breit, Sinus seicht und eng.

Vorkommen: Häufig im Alpen- und Voralpengebiet, in Mooren und Tümpeln.

Cosmarium depressum (NÄG.) LUND. var. *achondrum* (BOLDT) W. & G.S. WEST

Lit.: KRIEGER & GERLOFF, 1962-69: T.8, 7. (Taf. IV:12)

Zellen etwa so breit wie lang oder weniger breiter. Halbzellen oberhalb der Basis winkelig abgerundet, Scheitel breit abgestutzt, gerade. Isthmus schmal, Sinus eng, nach außen weit geöffnet.

Vorkommen: Nicht selten in alpinen Moorgebieten.

Cosmarium elegantissimum LUND. var. *simplicius* W. et G.S. WEST

Lit.: RUZICKA, 1973: T.10, 5-7. (Taf. VI:5)

Zellumriß weckenförmig mit seicht gewellten Seiten und abgerundeten Scheiteln. Sinus als gerundete Kerbe ausgebildet. Skulptur recht unterschiedlich, bestehend aus Querreihen länglicher oder auch paariger Granulen.

Vorkommen: In Mooren der Alpen und Voralpen, vereinzelt.

Cosmarium holmiense LUND. var. *integrum* LUND. (Taf. V:6)

Lit.: KRIEGER & GERLOFF, 1962-69: T.33, 1.

Halbzellen an der Basis konvex, gegen den Scheitel zu winkelig eingedrückt, der konvexe Scheitel erscheint dadurch lappig vorgewölbt. Sinus geöffnet.

Vorkommen: Im Alpen- und Voralpengebiet zerstreut.

Cosmarium margaritatum (LUND.) ROY et BISS. fa. *minus* WEST & WEST

Lit.: WEST & G.S. WEST, 1912: T. (Taf. V:13)

Zellumriß abgerundet-rechteckig, etwa 1,4 bis 1,5 mal länger als breit, gegen die breiten, schwach konvexen Scheiteln zu kaum verschmälert. Sinus ent, mittelmäßig tief. Zellwand mit konzentrischen Reihen von Warzen besetzt, zwischen diesen kreisförmig angeordnet feine Poren.

Vorkommen: Nicht selten, auch in höheren Lagen.

Cosmarium margaritiferum MENEGH. ex RALFS var. *margaritiferum* fa.

Lit.: RUZICKA, 1973: T.10, 14-15. (Taf. VI:4)

Nach Größe, Zellform und Ausbildung der Ornamentierung in Form von Warzenreichen entspricht diese Alge dem üblichen Habitus von C. *margaritiferum*. Eine deutliche Abweichung davon weisen diese Funde aus dem Egelsee in Bezug auf die Mittelornamentierung der Halbzellen auf. Um unterschiedlich

große Poren sind halbkreisfömig kleinere rundliche bis dreieckige Granulen gruppiert, eine große Mittelpapille ist an manchen Exemplaren vorhanden, fehlt aber in der Regel. In der Ausbildung dieser Mittelornamentierung gleicht dieses *Cosmarium* dem *C. magnificum* NORDST. (GRÖNBLAD 1921: T.6, 40-42).

Vorkommen: *C. margaritiferum* ist allgemein verbreitet und häufig, dieser Modus der Ausbildung der Mittelornamentierung ist mir bisher aber noch nicht begegnet.
Das nur fallweise Vorhandensein einer großen Papille im Bereich der Mitte der Halbzellen rechtfertigt nicht eine Zuordnung zur var. *kirchneri*.

Cosmarium moniliforme (TURP.) RALFS var. *moniliforme* (Taf. IV:10)

Lit.: KRIEGER & GERLOFF, 1962-69: T.51, 2.
Zellen mittelgroß, etwa 1,6 mal so lang wie breit. Halbzellen fast kreisrund, ebenso in Scheitelansicht. Isthmus schmal, Sinus weit geöffnet.

Vorkommen: Nicht selten im Alpen- und Voralpengebiet aber immer nur vereinzelt.

Cosmarium obsoletum (HANTZSCH.) REINSCH. var. *obsoletum* (Taf. V:7)

Lit.: KRIEGER & GERLOFF, 1962-69: T.3, 1.
Zellen im Umriß oval. Basalecken der Halbzellen mit deutlicher Zellwandverdickung und darin sichtbarem Porenkanal. Sinus tief, bis an den Zellrand geschlossen.

Vorkommen: Rotmoos bei Gosau (O.Ö.), immer nur vereinzelt.

Cosmarium perforatum LUND. var. *rauchii* DUC. (Taf. V:8)

Lit.: KRIEGER & GERLOFF, 1962-69: T.9, 8.
Zellumriß breit oval, fast kreisrund, Scheitel undeutlich abgestutzt, gerade. Basalecken der Halbzellen mit Zellwandverdickung in Form von Zähnchen oder Leisten. Sinus in seiner ganzen Länge weit geöffnet. Zellwand mit großen, weit stehenden Poren, dazwischen fein punktiert.

Vorkommen: In Mooren der Alpen und des Voralpengebietes nicht selten.
Weiterer Fundort: Unter anderem Rotmoos bei Gosau (O.Ö.).

Cosmarium pokornyanum (GRUN.) WEST & WEST var. *pokornyanum* (Taf. IV:5)

Lit.: LENZENWEGER, 1986: T.I, 9-10.

Zellen klein mit stark verschmälerten, abgestutzten Scheiteln. Sinus eng, kurz eingeschnitten. Zellseiten an der Basis der Halbzellen leicht schräg ansteigend, ab etwa 1/3 der Länge der Halbzelle gegen den Scheitel zu konkav geschwungen.

Vorkommen: In Mooren und Tümpeln der mittleren Höhenlage der Alpen nicht selten.

Cosmarium pseudomeneghinii FÖRSTER var. *pseudomeneghinii* (Taf. V:9)

Lit.: FÖRSTER, 1965: T.5, 32-33.

Zellen klein, etwa 1,5 mal so lang wie breit. Halbzellen trapezförmig mit einer Welle an den Seiten, Scheitel gerade, breit gestutzt. Isthmus schmal. In der Mitte der Halbzellen eine Papille, darüber meist eine größere Pore, ansonsten Zellwand fein punktiert.

Vorkommen: Am Egelsee in Sphagnumschlenken. FÖRSTER, (1965: 146) beschreibt es aus Lappland.

Cosmarium pseudoornatum EICHL. et GUTW. var. *pseudoornatum* (Taf. V:11-12)

Lit.: RUZICKA, 1973: T.10, 17.

Zellumriß abgerundet-quadratisch, etwa so lang wie breit, Scheitel breit konvex, Sinus tief, geschlossen. Zellrand von in Reihen stehenden Wärzchen überragt, intramarginal drei Reihen von Wärzchen, parallel zu den Zellrändern verlaufend. Mittelornament der Halbzellen besteht aus einer kreisförmig angeordneten Gruppe von Granulen. In der Ornamentierung besteht eine Ähnlichkeit mit *C. punctulatum* BRÉB. var. *subpunctulatum* (NORDST.) BÖRGES., das aber im Durchschnitt kleinere Dimensionen hat.

Vorkommen: Im Alpen- und Voralpengebiet zerstreut.

Cosmarium pseudopyramidatum LUND. var. *pseudopyramidatum* (Taf. VI:3)

Lit.: KRIEGER & GERLOFF, 1962-69: T.26, 9a.

Umriß elliptisch mit deutlich abgestutzten Scheiteln, etwa 1,5 mal so lang wie breit. Zellwand an den Scheiteln etwas verdickt, fein punktiert. 1 Pyrenoid je Zellhälfte. Im Durchschnitt sind die Zellen in der Mitte etwas breiter als für var. *pseudopyramidatum* angegeben, dies würde auf die var. *lentiferum* TAYLOR hinweisen.

Vorkommen: Allgemein verbreitet, häufig.

Cosmarium pseudoretusum DUC. var. *pseudoretusum* (Taf. IV:6)

Lit.: LENZENWEGER, 1981: T.X, 5.

Zellen klein bis mittelgroß mit breit abgestutzten Scheiteln und tief eingeschnittenem, bis außen geschlossenem Sinus, an den Basalecken der Halbzellen meist kleine Zähnchen aufsitzend. Zellseiten an der Basis der Halbzellen gerade, parallelrandig, gegen die Scheiteln zu konkav verlaufend.

Weitere Fundstelle: Rotmoos bei Gosau (O.Ö.), sonst bisher nicht gefunden.

Cosmarium pyramidatum BRÉB. ex RALFS var. *convexum* KRIEGER & GERLOFF

Lit.: KRIEGER & GERLOFF, 1962-69: T.45, 27; T.46, 1-3. (Taf. V:1)

Zellen mittelgroß, im Umriß breit-elliptisch mit abgestutzten, wenig abgerundeten Scheiteln. Seiten konvex, Sinus eng. Zellwand fein punktiert, 3-4 Pyrenoide je Zellhälfte.

Vorkommen: In Mooren der Voralpen und in unterschiedlichen Gewässern der Alpen verbreitet und häufig.

Cosmarium pyramidatum BRÉB. ex RALFS var. *stenonotum* (NORDST.) KLEBS

Syn.: *C. pseudopyramidatum* LUND var. *stenonotum* NORDST. (Taf. V:2)

Lit.: RUZICKA, 1973: T.10, 1.

KRIEGER & GERLOFF, 1962-69: T.27, 4.

Halbzellen pyramidenförmig mit breit gestutzten Scheiteln, durch beidseitige flache Eindellung der Zellseiten unterhalb derselben erscheinen diese etwas lappig vorgezogen. Basalecken und Scheiteln mit versickter Zellwand. Sinus tief, linear. Zellwand mit wenig dicht stehenden, derben Poren und sichtbaren Porenkanälen an den Zellrändern.

Vorkommen: Vom Autor vorher nicht gefunden.

Cosmarium rectangulare GRUNOV var. *rectangulare* (Taf. IV:11)

Lit.: KRIEGER & GERLOFF, 1962-69: T.44, 15.

Halbzellen stark abgerundet, 6-eckig, Scheitel gerade-abgestutzt, Isthmus schmal, Sinus eng geschlossen, Zellwand fein punktiert.

Vorkommen: Allgemein verbreitet.

·smarium speciosum LUND. var. *biforme* NORDST. (Taf. V:14)

Lit.: W. et G.S. WEST, 1912: T.89, 4-5.

Zellumriß elliptisch, Scheitel stärker abgerundet als die Zellseiten. Zellrand gewellt mit vielfach aufsitzenden kleinen Granulen. Isthmus breit , Sinus eng. Beiderseits des Isthmus sind die Halbzellen tumorig ausgebaucht, die den Tumoren aufsitzende Ornamentierung besteht aus 7-8 Längs- und 5-6 Querreihen kleiner Granulen.

Vorkommen: im Alpen- und Voralpengebiet in moorigen Arealen verbreitet, aber immer nur vereinzelt.

Cosmarium striolatum NÄG. var. *striolatum* (Taf. VI: 1)

Syn.: C. *tesselatum* (DELP.) NORDST. var. *tesselatum*

Zellen sehr groß, weckenförmig. Seiten gerade, parallelrandig, Scheitel breit abgerundet, Isthmus seicht, abgerundet. Zellwand mit in Querreihen verlaufenden Warzen besetzt, um diese kreisförmig angeordnet deutliche Poren.

Vorkommen: Vereinzelt in Flach- und Zwischenmooren.

Cosmarium subochthodes SCHMIDLE var. *majus* SCHMIDLE (Taf. VI:2)

Lit.: RUZICKA, 1949: T.3, 25.

Zellen groß, Scheitel abgestutzt, fast gerade. An den Zellrändern und intramarginal 4-5 Reihen von Warzen, Scheitel aber glatt. Zellwand in der Mitte der Halbzellen ohne Warzen, dafür aber mit derben Poren, dazwischen fein punktiert.

Vorkommen: In Mooren vereinzelt.

Cosmarium taxichondriforme EICHL. & GUTW. var. *taxichondriforme*

Lit.: KRIEGER & GERLOFF, 1962-69: T.10, 1a-c. (Taf. V:4-5)

LENZENWEGER, 1986: T.2, 7.

Umriß der Zellen breit elliptisch bis fast kreisrund, Scheitel sehr flach abgerundet, Zellseiten schräg abfallend. Basalecken verdickt, mehr oder weniger lappig vorgezogen. Sinus in der Mitte konkav geschwungen, innen und außen geschlossen. Zellwand deutlich punktiert, in der Mitte der Halbzellen ein ovales Feld mit größeren Poren.

Weiterer Fundort: Miesbodensee-Moor (Nördl. Stmk.)

Cosmarium ungerianum (NÄG.) DE BARY var. *bohemicum* LÜTKEM. (Taf. VI:3)

Lit.: LÜTKEMÜLLER, 1910: T.3, 5-9.
GRÖNBLAD, 1926: T.2, 58-60.

Zellumriß rechteckig, gegen die Scheitel zu kaum verschmälert, Scheitel fast gerade. Recht charakteristisch ist die Ornamentierung der Zellen: Im Bereich der Basalecken der Halbzellen finden sich jeweils 2-3 kleinere Papillen am Rande, intramarginal meist eine kleinere Papille. Rund um die Scheitelecken finden sich intramarginal drei größere Warzen, um deren mittlere 4 kleine Grübchen (in Frontalansicht sind jeweils 2 davon sichtbar) regelmäßig angeordnet sind. Die Ornamentierung im Mittelteil der Halbzellen ist nicht einheitlich: In der Regel besteht sie aus 5-8 kleinen Wärzchen in mehr oder weniger regelmäßiger Anordnung, deren mittlere ist ebenfalls von einem Kranz aus 5-6 kleinen Grübchen umgeben, in diesen ist je eine große Pore erkennbar. Auch im Scheitelbereich finden sich intramarginal 2-3 unterschiedlich große Warzen, eine solche auch knapp beiderseits des Isthmus, diese kann aber auch fehlen. In Anbetracht der Verschiedenartigkeit der Ornamentierung sind darauf begründete Varietäten sicher nicht gerechtfertigt. Im übrigen besteht aber zwischen dem Material aus dem Egelsee und der Originalabbildung von LÜTKEMÜLLER gute Übereinstimmung.

Weiterer Fundort: Rotmoos bei Gosau (O.Ö.).

Gattung *Xanthidium* EHRENBERG

Xanthidium antilopaeum (BRÉB.) KÜTZING var. *antilopaeum* (Taf. VII:1)

Lit.: W. et G.S. WEST, 1912: T.108, 7-18.

Halbzellen annähernd sechseckig mit mehr oder minder stark abgerundeten Basalecken. An den Seiten- und Scheitelecken je ein paar großer, bisweilen schwach gebogener Stacheln. Diese Alge ist morphologisch recht variabel, besonders auch was die Ausbildung der Mittelornamentierung der Halbzellen betrifft.

Vorkommen: Allgemein verbreitet und häufig.

Xanthidium antilopaeum (BRÉB.) KÜTZING var. *polymazum* NORDST. fa. *schulzii* MESSIKOMMER (Taf. VII:2)

Lit.: MESSIKOMMER, 1927: T.1, 7.

Mittelornamentierung in Form von Granulen in länglich ovaler bis kreisförmiger Anordnung. Halbzellen offenbar ein wenig stärker abgerundet als beim Typus.

Vorkommen: Im Egelsee vereinzelt.

Xanthidium fasciculatum EHR. var. *fasciculatum* (Taf. VII:3)

Lit.: RUZICKA, 1973: T.13, 16.

Halbzellen annähernd 6-eckig mit 6 Stachelpaaren, Seiten dazwischen konkav. Mittelornamentierung besteht aus einer Papille, umgeben von einem Kreis länglicher Granulen, sie kann aber stark variieren.

Vorkommen: In Alpen- und Voralpenmooren, vereinzelt.
Weiterer Fundort: Ibmermoor, O.Ö.

Gattung *S t a u r o d e s m u s* TEILING

Staurodesmus brevispina (BRÉB.) CROAS. var. *brevispina* (Taf. VII:6)

Syn.: *Staurastrum brevispinum* BRÉB.

Lit.: TEILING, 1967: T.22, 2-3.
WEST & G.S. WEST, 1912: T.123, 1-3.

Zellen weniger länger als breit, Sinus weit geöffnet. Zellseiten an der Basis der Halbzellen winkelig abgeknickt, gegen die Scheitelecken zu wenig konvex, auf diesen sitzen kleine abgerundete Wärzchen, diese können aber auch fehlen. Scheitel breit, gleichmäßig gerundet. Scheitelansicht dreieckig mit schwach konkaven Seiten.

Vorkommen: In Moortümpeln und sumpfigen Seeuferzonen, vereinzelt.

Staurodesmus brevispina (BRÉB.) CROAS. var. *boldtii* (Taf. VII:7)

Lit.: TEILING, 1967: T.22, 4.
WEST & G.S. WEST, 1912: T.123, 4.

Halbzellen breit oval mit kreisförmig gerundeten Seiten und schwach gerundeten Scheiteln. Etwa in der Mitte der Seiten der Halbzellen sitzt

eine gerundete Warze auf. Isthmus breit, Sinus eng, nach außen weit geöffnet.

Vorkommen: In Mooren der Alpen- und Voralpen, vereinzelt.

Staurodesmus convergens (EHR.) TEILING var. *convergens* (Taf. VII:4)

Syn.: *Arthrodesmus convergens* EHRENBERG

Lit.: TEILING, 1967: T.25, 1.

MESSIKOMMER, 1943: T.13, 7. (*A. convergens* EHR. var. *inermis* JACOBS.)

Halbzellen spindelförmig, Zellseiten in der Regel zu konvergierenden Stacheln ausgezogen, diese können aber auch stark reduziert sein oder auch gänzlich fehlen. Scheitel mitunter etwas abgestutzt, weniger stark gekrümmt. Isthmus schmal, Sinus innen geschlossen, nach außen spitzwinkelig geöffnet.

Vorkommen: Allgemein verbreitet.

Staurodesmus spetsbergensis (NORDST.) TEILING var. *spetsbergensis*

Syn.: *Staurastrum bieneanum* RABENH. (Taf. VII:5)

Lit.: TEILING, 1967: T.2, 10.

MESSIKOMMER, 1927: T.1, 13.

Zellen etwa ebenso lang wie breit oder weniger breiter, Sinus weit geöffnet. Seiten und Scheitel der Halbzellen gleichmäßig abgerundet. Seitenecken breit zugespitzt. Scheitelansicht dreieckig mit konkaven Seiten, Zellwand punktiert.

Vorkommen: Vereinzelt in Flach- und Zwischenmooren der Alpen und Voralpen.

Gattung *S t a u r a s t r u m* MEYEN

Staurastrum avicula BRÉB. var. *exornatum* MESSIK. (Taf. VIII:10)

Lit.: MESSIKOMMER, 1929: T.1, 15.

Zellen etwa so lang wie breit, Sinus weit geöffnet, Seiten der Halbzellen konvex, Scheitelecken in zweispitzige Fortsätze auslaufend, Scheitel kon-

vex. Typisch für var. *exornatum* ist die Skulptur der Zellwand: Diese besteht aus mehreren Reihen stumpfer, verbreiterter Granulen. Seiten der Scheitelansicht konkav oder gerade, leicht gewellt, intramarginal verlaufen parallel zu den Zellrändern zwei Reihen ebensolcher stumpfer Granulen, die zum Teil auch kleine Zähnchen tragen, Scheitelmitte glatt mit groben Poren.

Vorkommen: Bisher nur am Egelsee gefunden.

Staurastrum hantzschii REINSCH var. *congrum* (RACIB.) WEST & WEST

Lit.: MESSIKOMMER, 1943: T.16, 2. (*St. senarium* (EHR.) RALFS fa.)
LENZENWEGER, 1986: T.4, 8. (Taf. VIII:8)

Zellen rund 1,3 mal so lang wie breit. Halbzellen breitoval-pentagonal. Basalseiten der Halbzellen kurz, in breite, mehrspitzige Fortsätze endend, ebenso die Scheitelecken. Scheitel gerade. Scheitelansicht abgerundet-dreickig, zwischen den insgesamt 9 kurzen Fortsätzen sind die Zellränder eingebuchtet, 6 weitere Fortsätze intramarginal. Bezüglich der Taxonomie dieser Alge siehe LENZENWEGER 1986: 35-36.

Vorkommen: Vereinzelt im Alpen- und Voralpengebiet.

Staurastrum kaiseri RUZICKA var. *kaiseri* (Taf. VII:9)

Lit.: RUZICKA, 1972: T.63, 4.
KAISER, 1924: Fig. 32 (*St. orbiculare* RALFS var. *angulatum* KAISER)

Halbzellen breit-oval, Sinus innen geschlossen, ab etwa der halben Länge rechtwinkelig geöffnet. Zellseiten eckig vorgezogen mit etwas verdickter Zellwand. Scheitel gleichmäßig gewölbt. Zellhaut fein punktiert. Scheitelansicht dreieckig mit schwach konkaven Seiten und stark abgerundeten Ecken.

Vorkommen: Zerstreut in Mooren und Verlandungszonen.

Staurastrum messikommeri LUNDB. var. *messikommeri* (Taf. VIII:2)

Syn.: *St. gracile* RALFS var. *splendidum* MESSIK.

Lit.: MESSIKOMMER, 1928: T.9, 14.

Bei dieser Alge handelt es sich zweifelsfrei um die bei MESSIKOMMER (1928) abgebildete Art. Wie aus der eingehenden Betrachtung von MESSIKOMMER (1942: 173) zu entnehmen ist, scheinen in der Literatur vereinzelt unrichtige Determinationen auf. MESSIKOMMER hatte das Originalmaterial

von *St. luetkemuelleri* (siehe seine Abbildung Seite 175) zur Verfügung. Demnach ist zum Beispiel weder die Alge bei FÖRSTER, 1972: T.3, 7-16 noch die bei PRESCOTT et al., 1982: T.419, 4 und T.420, 1,2,4 *St. luetkemuelleri*, sondern das vorliegende *St. messikommeri*.

Vorkommen: Alpen und Voralpen, vereinzelt.

Staurastrum monticulosum BRÉB. fa. *groenlandicum* GRÖNBL. (Taf. VIII:6)

Lit.: WEST & G.S. WEST, 1912: T.154, 10.

Die Zellen sind wenig länger als breit, die Halbzellen sind annähernd 6-eckig. Sinus spitzwinkelig geöffnet. Die Seiten der Halbzellen sind konkav, gegen die Scheitelecken zu schräg divergierend, der Scheitel selbst ist breit abgestutzt, gerade oder wenig konkav. Die Basalecken laufen in waagrecht abstehende ein- seltener zweispitzige Stacheln aus. In solche laufen auch die Scheitelecken aus, diese sind zusätzlich an ihrer Basis durch kleine Seitenstacheln noch verbreitert. Intramarginal sind an den Basalecken der Halbzellen je ein kleinerer einfacher Stachel, sowie 2-3 Reihen kleiner Granulen. Die Scheitelansicht ist 3-radiat mit schwach konvexen Seiten, denen in der Mitte ein Paar einfacher Stacheln aufsitzt, die aber auch reduziert sein können. Intramarginal ein Kranz aus 6 einspitzigen Stacheln.

Vorkommen: Egelsee bisher einziger bekannter Fundort.

Staurastrum muticum BRÉB. var. *muticum* (Taf. VII:8)

Lit.: WEST & G.S. WEST, 1912: T.118, 16-20.

Zellen klein, Halbzellen oval mit abgerundeten, stark gekrümmten Seiten, Scheitel mäßig gerundet. Isthmus schmal, Sinus geöffnet. Scheitelansicht dreieckig mit konkaven Seiten und breit abgerundeten Ecken.

Vorkommen: In Mooren des Alpen- und Voralpengebietes verbreitet.

Staurastrum oligacanthum BRÉB. var. *incisum* W & G.S. WEST (Taf. VIII:1)

Lit.: SKUJA, 1964: T.51, 13-14.
FÖRSTER, 1970: T.27, 19-20.
MESSIKOMMER, 1943: T.14, 10.

Zellen annähernd so lang wie breit, Halbzellen angedeutet 6-eckig mit abgerundeten Ecken. Isthmus breit, Sinus innen eng, nach außen zu sehr weit geöffnet. Zellseiten in der Mitte etwas eingedrückt, wodurch

die Scheitelecken fast lappig-vorgezogen erscheinen, Scheitel flach, wenig konvex. Scheitelecken mit je einem leicht gebogenen Stachel, daneben weitere kleinere, paarig angeordnete Stacheln in typischer Anordnung.
Die Abgrenzung dieser Alge zum *Staurastrum cristatum* (NÄG.) ARCHER (siehe auch: LENZENWEGER, 1981: 57) erscheint mir äußerst unklar, zumal diesbezügliche Angaben und Abbildungen in der Literatur recht widerspruchsvoll sind. Stützt man sich bei der Beurteilung dieser Alge auf WEST & G.S. WEST, 1912: T.139, 5, so hätte *St. cristatum* einen anders ausgebildeten, nämlich in seiner Gesamtheit gleichmäßig geöffneten Sinus (siehe auch RUZICKA, 1972: T.64,19).

Vorkommen: Allgemein verbreitet und häufig.

Staurastrum pungens BRÉB. var. *pungens* (Taf. VIII:7)

Lit.: WEST & G.S. WEST, 1912: T.135, 8-10.

Zellen etwa so lang wie breit. Sinus weit geöffnet (70°), Seiten der Halbzellen konkav, Scheitel gerade. Basalecken und Scheitelecken laufen je in einspitzige Stachlen aus, erstere sind wenig scheitelwärts gekrümmt. Scheitelansicht mit fast geraden Seiten und intramarginal einem Kranz von 6 einspitzigen Stacheln.

Vorkommen: Bisher nur zwei Fundorte: Egelsee und Ibmermoor (Innviertel).

Staurastrum sebaldi REINSCH. var. *gracile* MESSIKOMMER (Taf. VIII:3)

Lit.: MESSIKOMMER, 1927: T.2, 19.
" 1928: T.9, 21.

Zellarme wenig konvergierend, Isthmus innen weit geöffnet (etwa 90°), nach außen im Bereich der Zellarme gerade oder wenig verengt. Scheitel gleichmäßig konvex. Zellrand mit konzentrischen Reihen einfacher, kurzer, an der Basis der Zellarme mitunter zweispitzig ausgebildeter Stacheln besetzt. Scheitelansicht mit geraden Seiten, intramarginal mit drei Reihen kleiner Stacheln, Scheitelbereich glatt.
Es besteht gute Übereinstimmung mit den Abbildungen bei MESSIKOMMER.

Vorkommen: Verschiedentlich in Mooren der Nordalpen gefunden.

Staurastrum senarium (EHR.) RALFS var. *nigrae-silvae* SCHMIDLE (Taf. VIII:9)

Lit.: MESSIKOMMER, 1942: T.19, 3-4.
LENZENWEGER, 1981: T.14, 8, 1984: T.8, 9.

Zellen wenig länger als breit, Halbzellen breit-oval, Sinus weit geöffnet, mit konvexen Seiten. Seiten der Halbzellen zwischen den zweispitzigen Fortsätzen an den Basal- und Scheitelecken deutlich konkav. Scheitel gerade. Die Fortsätze an den Scheitelecken sind im Vergleich zu denen an den Basalecken etwas vorgezogen. Bezüglich Variabilität siehe: LENZENWEGER, 1985: 191-196.

Vorkommen: In den Alpen allgemein verbreitet und häufig.

Staurastrum setigerum TURN. var. *setigerum* (Taf. VII:11)

Lit.: WEST & G.S. WEST, 1912: T.137, 1-2.

Zelle wenig länger als breit, Halbzellen elliptisch, Sinus weit geöffnet, Seiten und Scheitel flach konvex. Scheitelansicht dreieckig mit fast geraden Seiten. Bestachelung sehr kräftig, bestehend aus drei Reihen gerader, besonders an den Seitenecken der Halbzellen großer Stacheln, Scheitel glatt.

Vorkommen: Bisher nur am Egelsee gefunden.

Staurastrum trapezicum BOLDT var. *trapezicum* (Taf. VII:12)

Lit.: RUZICKA, 1972: T.63, 15.

Zellen etwas breiter als lang, Sinus spitzwinkelig geöffnet mit annähernd geraden Seiten. Zellecken breit abgerundet, Scheitel gleichmäßig gerundet oder wenig aufgewölbt. Scheitelansicht 3-radiat mit konkaven Seiten. Die in konzentrischen Reihen angeordneten Stacheln sind einfach und eher kurz.

Vorkommen: Im Alpen- und Voralpengebiet nicht selten.

Staurastrum traunsteineri HUSTEDT (Taf. VIII:5)

Lit.: HUSTEDT, 1921: Fig. 25 (Basionym, Diagnose, Originalabb.).
MESSIKOMMER, 1929: T.1, 19.
" 1943: T16, 3 (als *St. sebaldii*)
Nicht aber: RUZICKA, 1973: T.15, 1.

Zellen deutlich breiter als lang (L:B=0,78). Die Halbzellen sind etwa dreieckig mit gleichmäßig konvexen Scheiteln. Die Zellarme sind nicht abgesetzt, sie sind stark einwärts gekrümmt, ohne sich jedoch wie bei der

Originalabbildung dargestellt zu berühren. Die Skulptur der Zellwand besteht aus abgestumpften, zweihöckerigen Fortsätzen.

Vorkommen: Vom Autor bisher nur am Egelsee gefunden.

Staurastrum varians RACIB. fa. *truncata* GUTW. (Taf. VII:10)

Lit.: MESSIKOMMER, 1927: T.2, 21.
KAISER, 1924: Fig. 60, Seite 383 (als *St. punctulatum* BRÉB. var. *striatum* WEST W. et G.S. WEST).

Zellen etwas länger als breit, Halbzellen länglich-oval. Sinus weit geöffnet. Basalseiten und Scheitel der Halbzellen annähernd gleich abgerundet, Seiten eckig auslaufend. Rund um die Seitenecken intramartinal 3 Reihen weitstehender Granulen. Isthmus breit.

Vorkommen: Egelsee, vereinzelt.

Staurastrum vestitum RALFS var. *splendidum* GRÖNBL. (Taf. VIII:4)

Lit.: GRÖNBLAD, 1920: T.3, 100-102.

Größer als der Typus mit relativ breiterem Isthmus. Scheitel im Mittelteil konvex, gegen die Zellarme zu weniger stark gekrümmt. Scheitelansicht 4-radiat, Ornamentierung wie beim Typus aus zweispitzigen Fortsätzen bestehend.

Vorkommen: Bisher nur am Egelsee gefunden, da vereinzelt.

ZUSAMMENFASSUNG

Das Material zu dieser Studie stammt aus dem Moorareal am Egelsee bei Abtenau (Bundesland Salzburg). Seine Entstehung verdankt es der fortschreitenden Verlandung dieses Sees. Der starken Gliederung des Moores ist es zuzuschreiben, daß dessen Zieralgenflora sehr artenreich ist und hier auch mehrere, für Österreich seltene Arten anzutreffen sind.

Es wurden insgesamt 73 Taxa erfaßt, abgebildet und kurz beschrieben. Als in unserem Gebiet selten können folgende 4 Arten angesehen werden: *Closterium subscoticum*, *Euastrum crameri*, *Micrasterias furcata* und *Staurastrum traunsteineri*.

Eine vollständige Artenliste wurde nicht erstellt, eine solche könnte aber angefertigt werden, da das konservierte Sammelmatierial aus der Probensammlung des Verfassers jederzeit zur Verfügung steht.

Eine Unterschutzstellung dieses Areals wäre auch im Hinblick auf dessen bemerkenswerte Algenflora anzustreben.

LITERATUR

FÖRSTER, K., 1965: Beitrag zur Desmidiaceen-Flora der Torne-Lappmark in Schwedisch-Lappland. - Ark.Bot.,Ser.2,6(3): 109-161.

- 1970: Beitrag zur Desmidiaceenflora von Süd-Holstein und der Hansestadt Hamburg. - Nova Hedwigia 20: 253-411.

GRÖNBLAD, R., 1920: Finnländische Desmidiaceen aus Keuru. - Acta Soc. Fauna Flora Fenn., 47(4): 1-98.

- 1926: Beitrag zur Kenntnis der Desmidiaceen Schlesiens. - Comm.Biol. Sci.Fenn., 2(5): 1-39.

HUSTEDT, F., 1911: Desmidiaceae et Bacillariaceae aus Tirol. Ein Beitrag zur Kenntnis der Algenflora europäischer Hochgebirge. I. Folge: Desmidiaceae. - Arch.hydrobiol.Planktonkde., 6: 307-346.

KAISER, P., 1924: Desmidiaceen des Berchtesgadener Landes II. - Krypt. Forsch., München, 1(6): 369-385.

KRIEGER, W. & GERLOFF, J., 1962, 1965, 1969: Die Gattung *Cosmarium* -18 + 410 S., Weinheim: Lief.1 (1962): 1-18+112; Lief.2 (1965): 113-240; Lief.3+4 (1969): 241-410.

LENZENWEGER, R., 1981: Zieralgen aus dem Hornspitzgebiet bei Gosau - Teil I. - Naturk.Jahrb.Stadt Linz 27: 25-82.

- 1986: Beitrag zur Kenntnis der Zieralgen der Nördl. Kalkalpen Österreichs. - Arch.Hydrobiol.Suppl. 73,1 (Algological Studies 42): 93-122.

LÜTKEMÜLLER, J., 1910: Zur Kenntnis der Desmidiaceen Böhmens. - Verh.Kais.-Kgl.Zool.-Bot.Ges.Wien 40: 478-503.

MESSIKOMMER, E., 1927: Biologische Studien im Torfmoor von Robenhausen unter besonderer Berücksichtigung der Algenvegetation. - Mitt.Bot.Mus. Univ.Zürich 122: 1-171.

- 1928: Beiträge zur Kenntnis der Algenflora des Kantons Zürich. III.

Folge: Die Algenvegetation des Hinwiler- und Oberhöflerriedes. - Vierteljahresschr.Naturf.Ges.Zürich 73: 139-213.

MESSIKOMMER, E., 1929: Beiträge zur Kenntnis der Algenflora des Kantons Zürich. IV. Folge: Die Algenvegetation der Moore am Pfäffikersee. - Vierteljahresschr.Naturf.Ges.Zürich 74: 139-162.

- 1942: Beitrag zur Kenntnis der Algenflora und Algenvegetation des Hochgebirges um Davos. - Beitr.Geobot.Landesaufn.Schweiz, Bern, 24: 1-452.

- 1943: Hydrobiologische Studie an der Moorreservation der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Robenhausen-Wetzikon. - Vierteljahresschr.Naturf.Ges.Zürich 88, Beih.2: 1-70.

RUZICKA, J., 1949: *Cosmarium hornavanense* GUTW. - Acta Mus.Nation.Pragae 5, B(2): 1-22.

- 1972: Die Zieralgen der Insel Hiddensee. - Arch.Protistenk. 114: 453-485.

- 1973: Die Zieralgen des Naturschutzgebietes "Recabinec" (Südböhmen). - Preslia 45: 193-241.

- 1977: Die Desmidiaceen Mitteleuropas 1(1). - Stuttgart: Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.

SKUJA, H., 1964: Grundzüge der Algenflora und Algenvegetation der Fjeldgegend um Abiso in Schwedisch Lappland. - Nova Acta Reg.Soc.Sci.Uppsala, Ser.IV, 18(3): 1-465.

STEINER, G.M. & alii, 1982: Österreichischer Moorschutzkatalog 2. Aufl. - Wien: Bundesministerium f.Gesundheit u.Umweltschutz.

WEST, W. & G.S. WEST, 1904-1912: Desmidiaceae: A Monograph of the Britisch Desmidiaceae. - The Ray Society, London Vol.4: 1911.

Adresse des Autors: Konsulent Rupert LENZENWEGER
Schloßberg 16
4910 Ried/Innkreis
Austria

Beschriftung der Bildtafeln

Tafel I

1) *Closterium acutum*; 2) *C. juncidum*; 3) *C. juncidum* var. *elongatum*; 4) *C. subscoticum*; 5) *C. nilssonii*; 6) *C. cynthia*; 7) *C. incurvum* (ohne Beschreibung); 8) *C. parvulum* var. *cornutum*; 9) *C. venus*; 10) *C. calosporum*; 11) *C. dianae*.

Tafel II

1) *Closterium costatum*; 2) *C. striolatum*; 3) *C. angustatum*; 4) *C. lineatum*; 5) *C. ralfsii* var. *hybridum*; 6) *C. baillyanum*.

Tafel III

1) *Closterium didymotocum*; 2) *C. moniliferum*; 3) *C. closterioides* var. *intermedium*; 4) *Actionataenium elongatum*, 5) *Pleurotaenium nodulosum*; 6) *P. trabecula*; 7) *Euastrum dubium* var. *ornatum*; 8) *E. insulare* var. *silesiacum*.

Tafel IV

1) *Euastrum crameri*; 2) *E. crassum*; 3) *Micrasterias furcata*; 4) *M. crux-melitensis* (ohne Beschreibung); 5) *Cosmarium pokornyanum*; 6) *C. pseudoretusum*; 7-9) *C. contractum* var. *ellipsoideum*; 10) *C. moniliforme*; 11) *C. rectangulare*; 12) *C. depressum* var. *achondrum*; 13) *C. constrictum* var. *subdeplanatum*.

Tafel V

1) *Cosmarium pyramidatum* var. *convexum*; 2) *C. pyramidatum* var. *stenonotum*; 3) *C. pseudopyramidatum*; 4-5) *C. taxichondriforme*; 6) *C. holmiense* var. *integrum*; 7) *C. obsoletum*; 8) *C. perforatum* var. *rauchii*; 9) *C. pseudomeneghinii*; 10) *C. crenatum*; 11-12) *C. pseudoornatum*; 13) *C. margaritatum* fa. *minus*; 14) *C. speciosum* var. *biforme*.

Tafel VI

1) *Cosmarium striolatum*; 2) *C. subochthodes* var. *majus*; 3) *C. ungerianum* var. *bohemicum*; 4) *C. margaritiferum*; 5) *C. elegantissimum* var. *simplicius*.

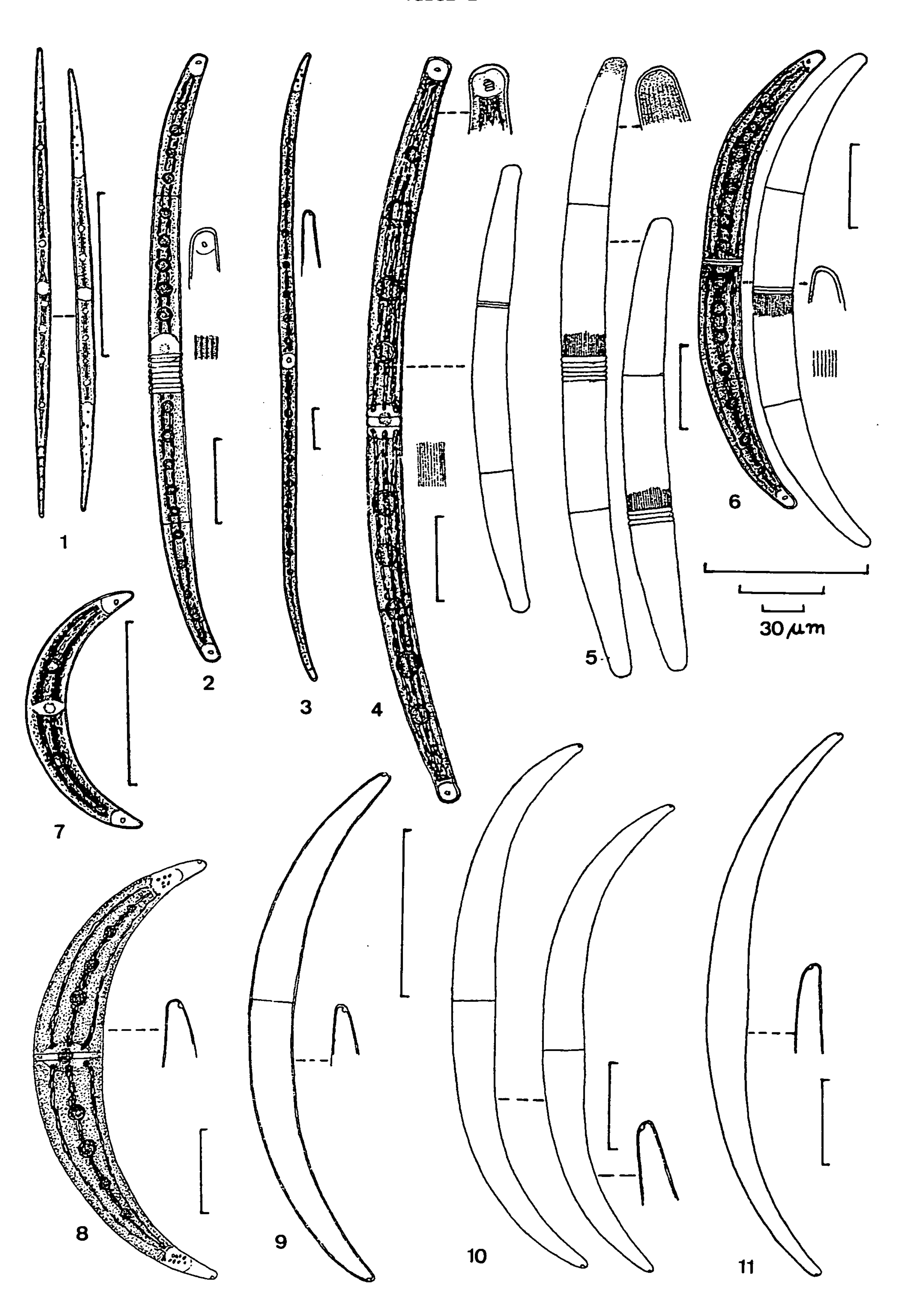
Tafel VII

1) *Xanthidium antilopaeum*; 2) *X. antilopaeum* var. *polymazum*; 3) *X. fasciculatum*; 4) *Staurodesmus convergens*; 5) *St. spetsbergensis*; 6) *St. brevispina*; 7) *St. brevispina* var. *boldtii*; 8) *Staurastrum muticum*; 9) *St. kaiseri*; 10) *St. varians* fa. *truncatum*; 11) *St. setigerum*; 12) *St. trapezicum*.

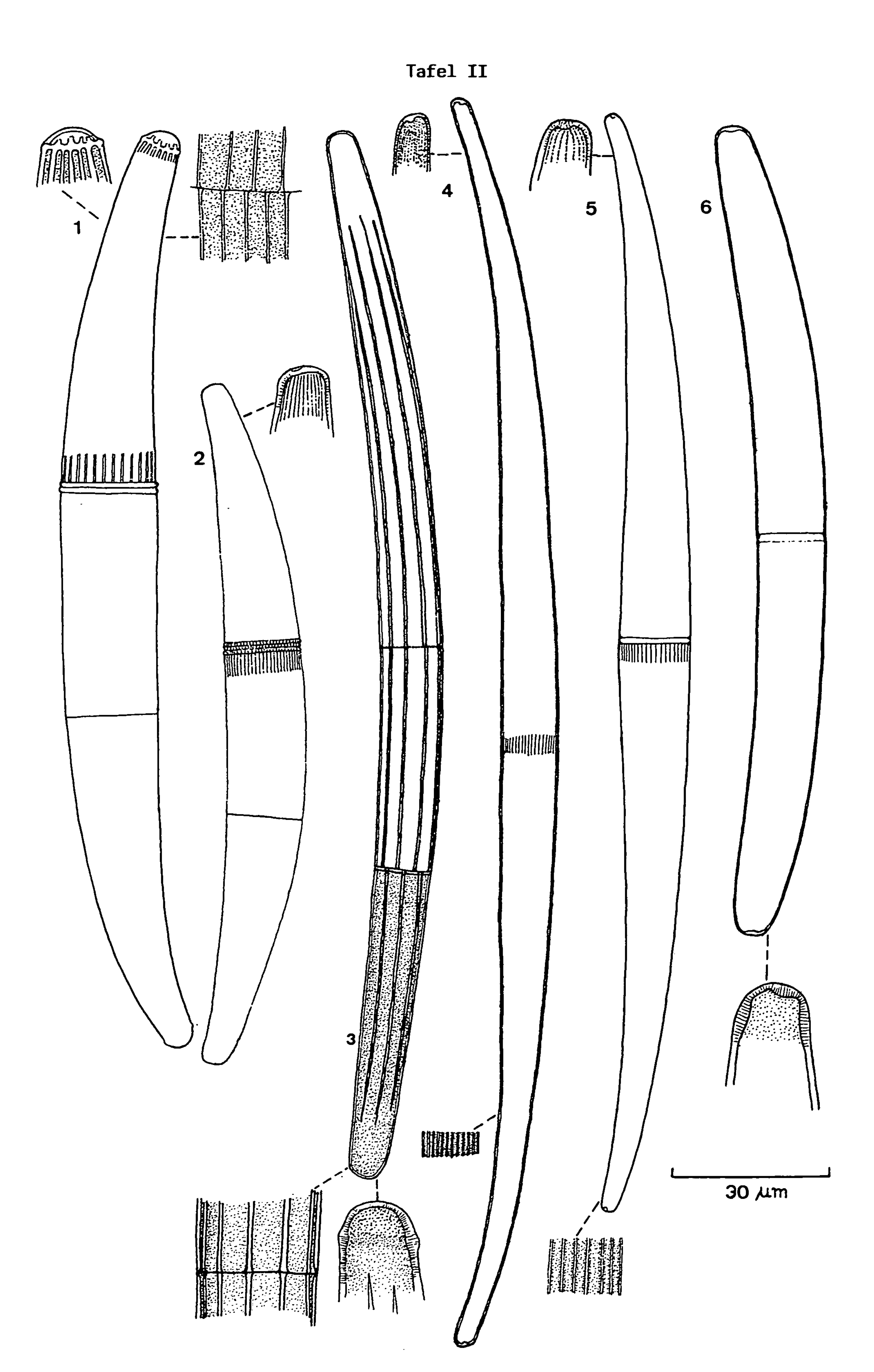
Tafel VIII

1) *Staurastrum oligacanthum* var. *incisum*; 2) *St. messikommeri*; 3) *St. sebaldi* var. *gracile*; 4) *St. vestitum* var. *splendidum*; 5) *St. traunsteineri*; 6) *St. monticulosum* fa. *groenlandicum*; 7) *St. pungens*; 8) *St. hantzschii* var. *congrum*; 9) *St. senarium* var. *nigrae-silvae*; 10) *St. avicula* var. *exornatum*.

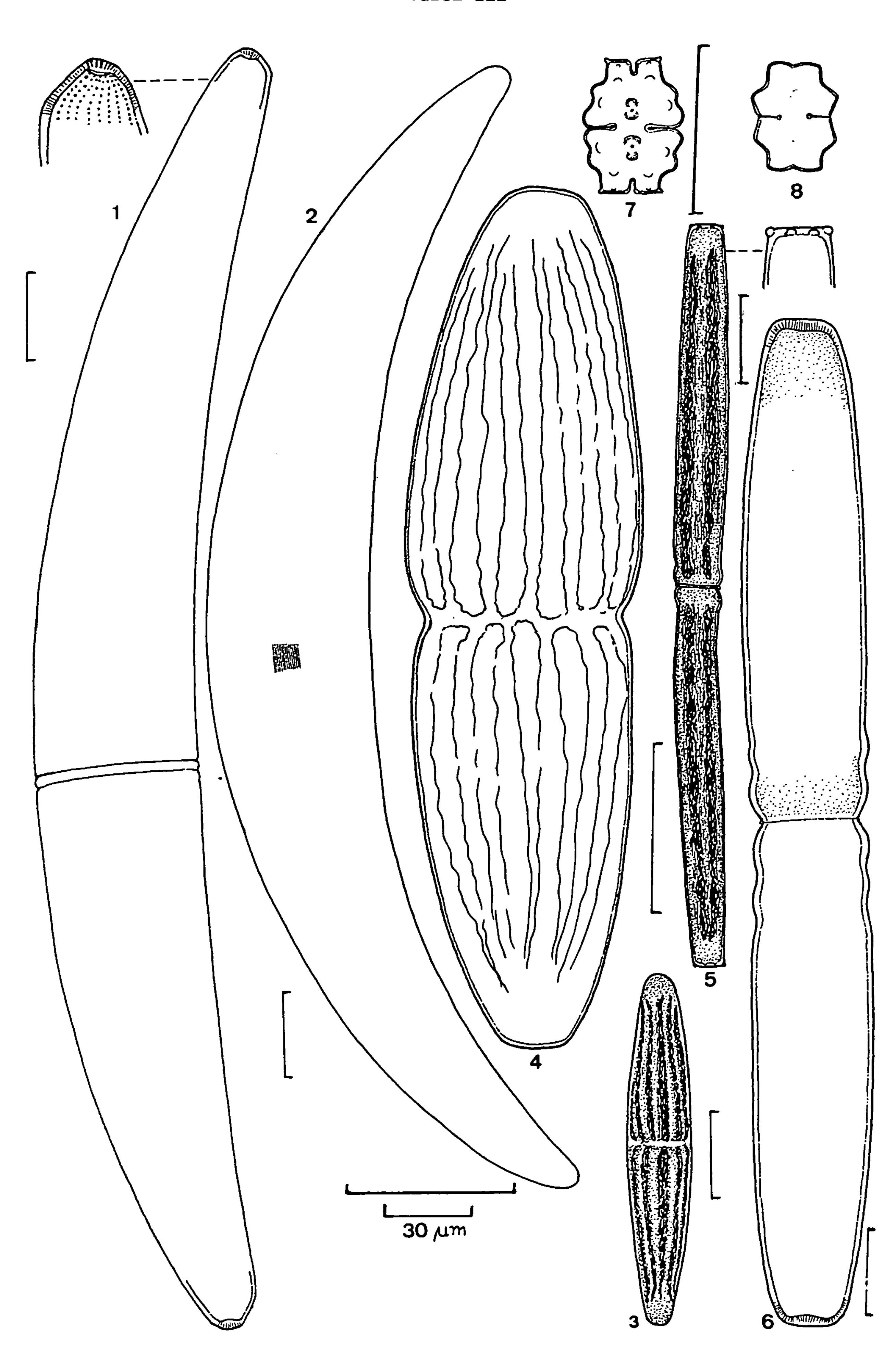
Tafel I



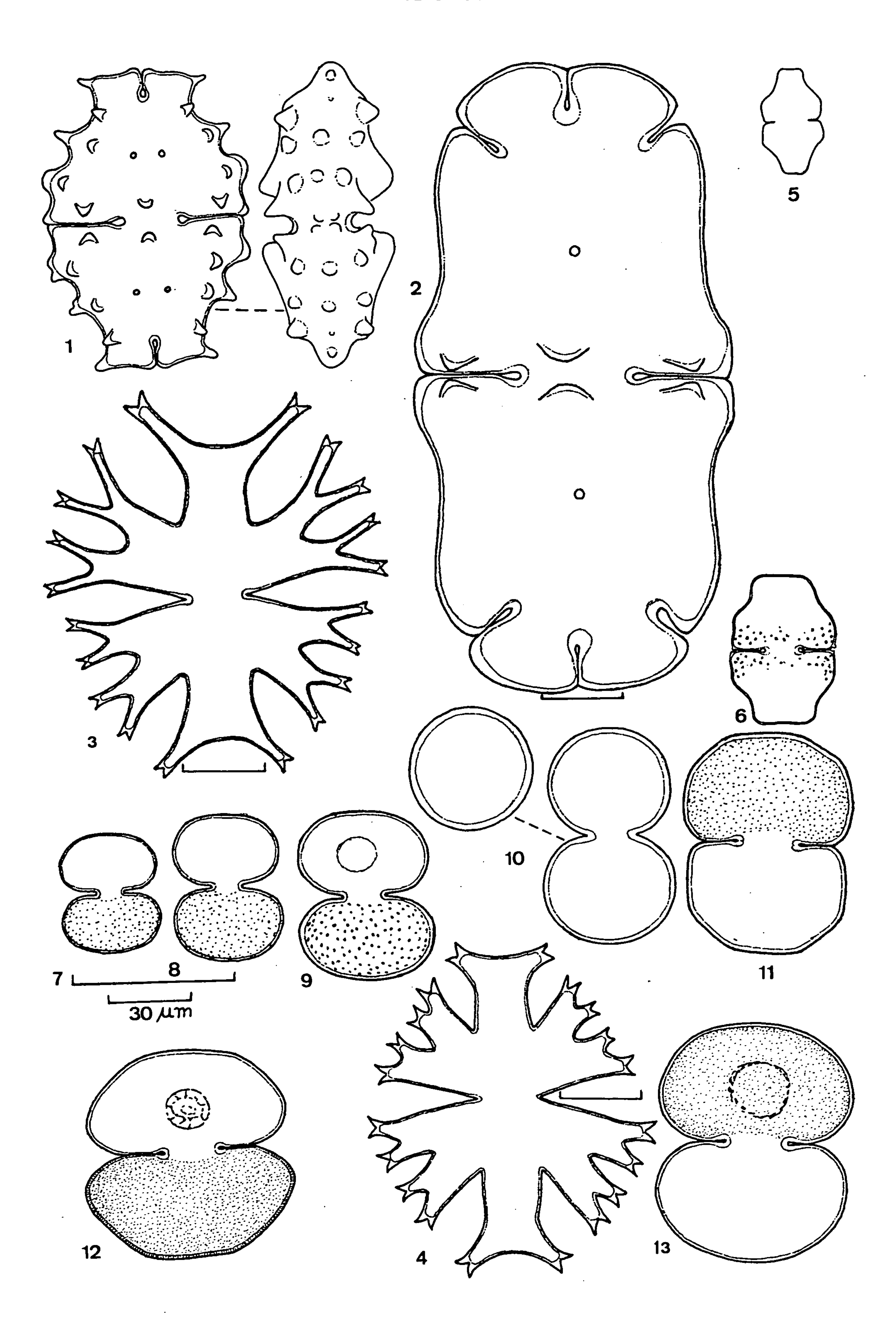
Tafel II



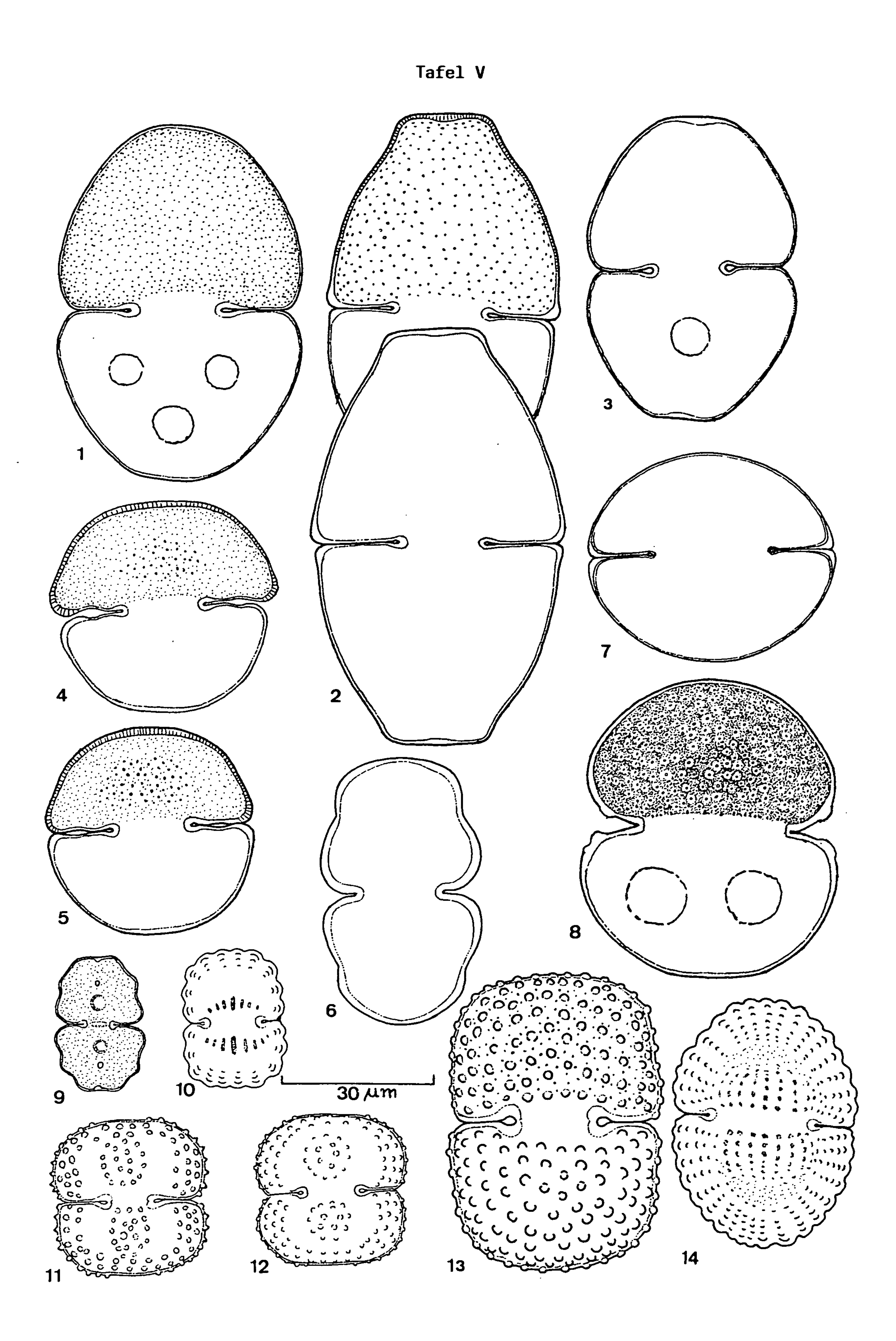
Tafel III



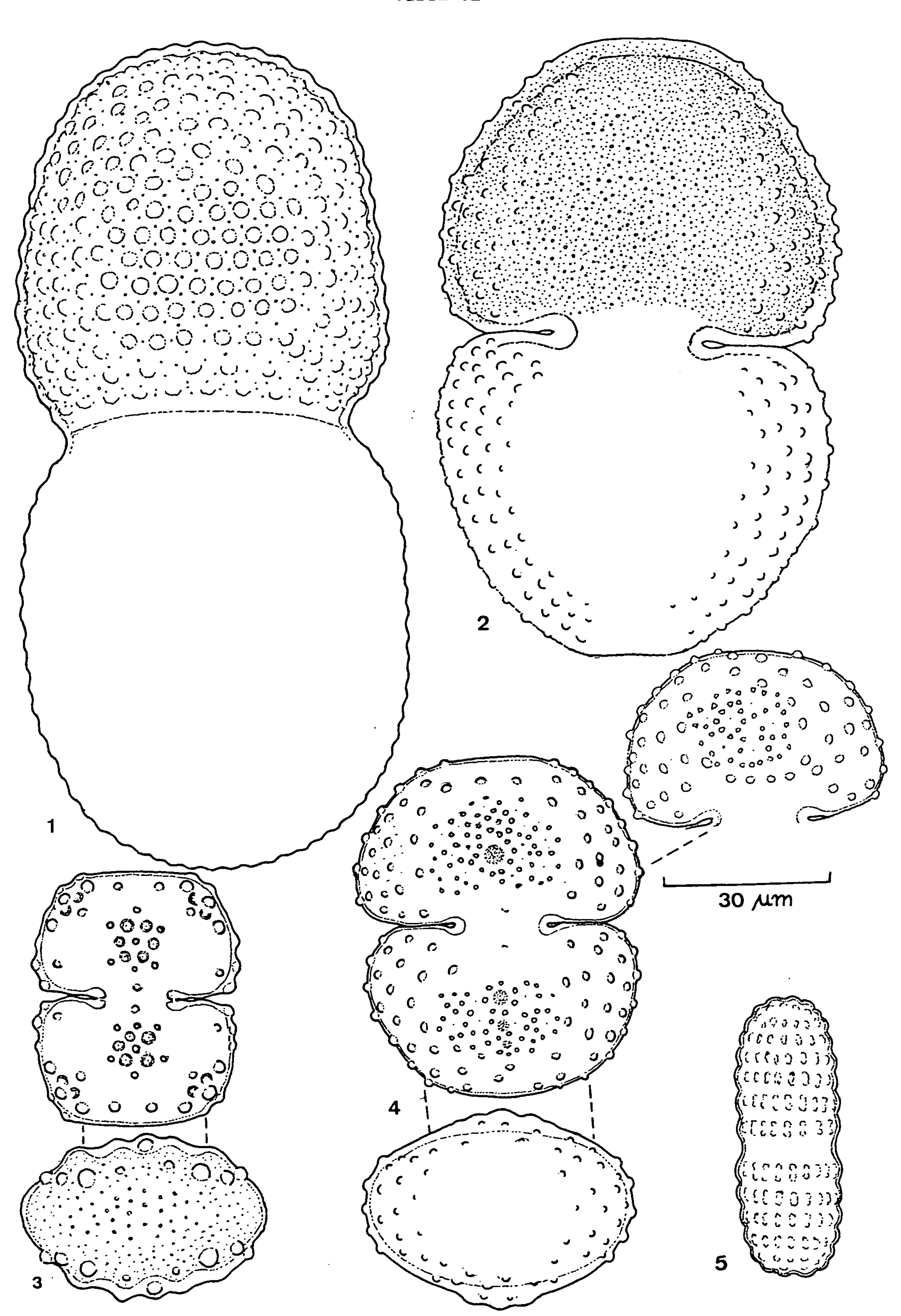
Tafel IV



Tafel V



Tafel VI





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

30 µm

Tafel VIII

